



# Aplicando los principios de Linked Data en AEMET

Trabajo realizado en 2011 y posibles perspectivas para el futuro

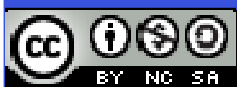
13/12/2016

**Oscar Corcho**

ocorcho@fi.upm.es

@ocorcho, @opencitydata\_es

<https://www.slideshare.com/ocorcho>



Este trabajo se realizó en 2011...

# AEMET LINKED DATA



11/11/11

Pablo Rozas / Oscar Corcho

## Un poquito de historia...

- Colaboración entre OEG-UPM y AEMET
  - El trabajo comienza a petición de un miembro de AEMET (Pablo Rozas)
  - Cuenta con el acuerdo verbal de AEMET
  - Grupo de trabajo OEG-UPM que gratuitamente trabaja en realizar este trabajo
- Publicación científica
  - Atemezing G, Corcho O, Garijo D, Mora J, Poveda-Villalón M, Rozas P, Vila-Suero D, Villazón-Terrazas B (2013) Transforming meteorological data into Linked Data. Semantic Web 4(3):285-290. DOI: 10.3233/SW-120089
  - 19 citas
  - Usado como referencia por un buen número de grupos y para el desarrollo de la W3C SSN Ontology

# Un poquito de historia...

- Reunión con AEMET en 2013...
  - Forzados a eliminar la colaboración previa con AEMET
  - El site no se mantiene a partir de entonces, y avisamos a la comunidad científica



## AemetLinkedData.es

**Aemet Linked Data (.es)** es una iniciativa abierta del **Ontology Engineering Group (OEG)** destinada a la publicación de datos meteorológicos del territorio español. Esta iniciativa se ha puesto en marcha con la publicación de diversas fuentes de información procedentes del Agencia Estatal de Meteorología, haciéndolas disponibles como bases de conocimiento [RDF \(Resource Description Framework\)](#) conforme a los [principios de Linked Data](#). De esta manera, España se suma a la iniciativa que otros países como Reino Unido y Alemania han comenzado recientemente.

**IMPORTANTE:** Últimos datos disponibles del 19 de septiembre del 2011 cuando el FTP de AEMET todavía era público.

## Quiénes somos

Esta iniciativa está desarrollada por **Ontology Engineering Group (OEG)**



- Sistema Nacional de Observación de Superficie
  - Datos cada 10 minutos



## Sistemas Automáticos de Observación



Bienvenido - AemetLinkedData x Índice de /datos\_observacion/ x

ftp://ftpdatos.aemet.es/datos\_observacion/

### Índice de /datos\_observacion/

Nombre	Tamaño	Fecha de modificación
[directorio principal]		
LEEME.txt	899 B	30/05/11 07:51:00
NOTA_LEGAL.txt	1.5 kB	19/11/10 00:00:00
maestro.csv	46.2 kB	03/11/11 15:03:00
observaciones_diezminutales/		08/11/11 00:00:00
resumenes_diarios/		08/11/11 04:25:00

## Datos disponibles en un CSV

Nombre;Acrónimo;Unidades

Velocidad media del viento;VV10m;m/s

Dirección media del viento;DV10m;° (grados)

Velocidad máxima del viento;VMAX10m;m/s

Dirección de la velocidad máxima del viento;DMAX10m;° (grados)

Temperatura del aire;TA;°C

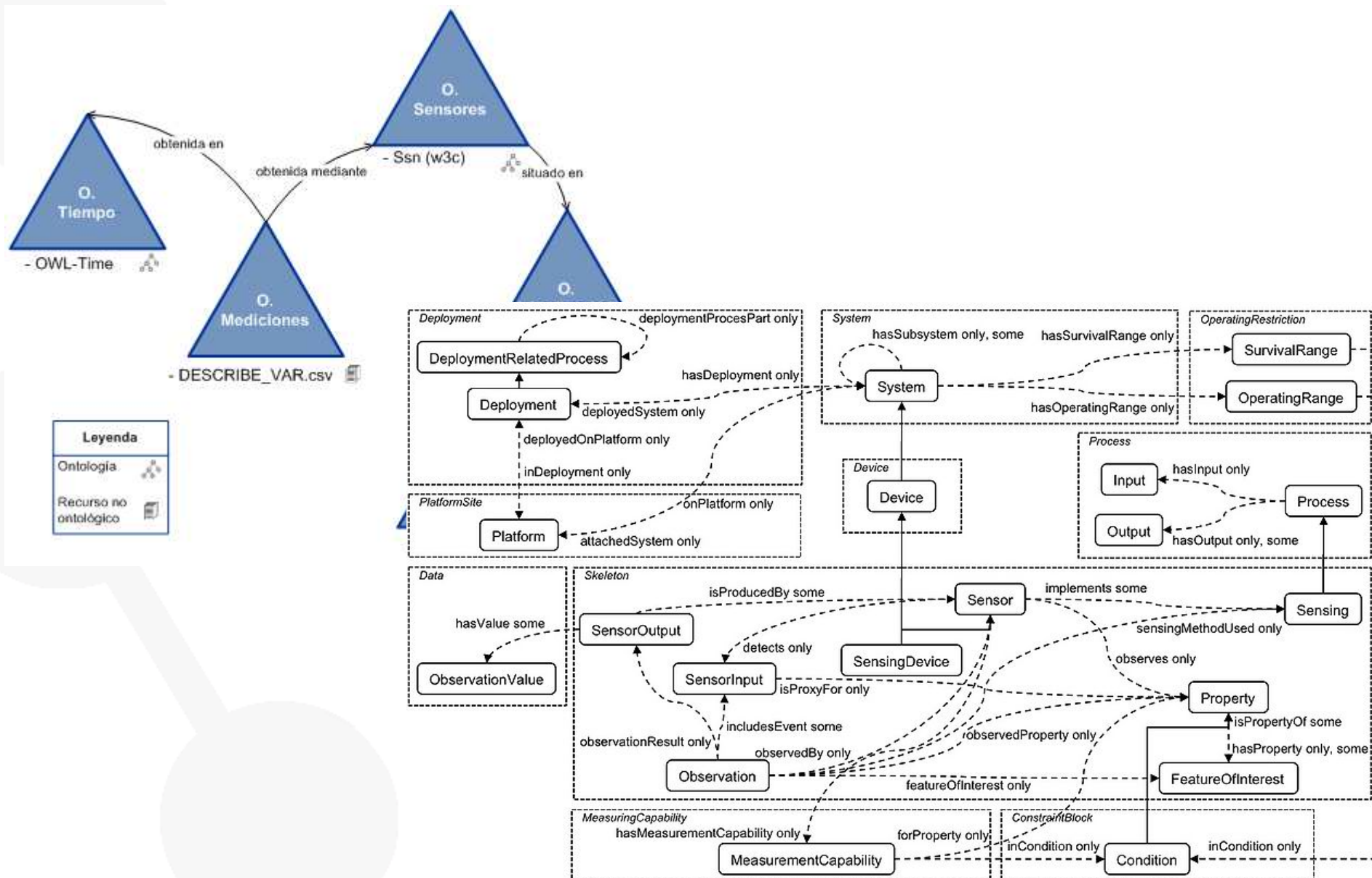
Humedad relativa;HR;%

Temperatura del punto de rocío;TPR;°C

Presión;	08001,ACORUÑA,43.366944,8.419167,1299801000000,1299801600000,ALT=58.0,VV10m=2.3,
Precipita	QVV10m=0,DV10m=90,QDV10m=0,RVIENTO=14.0,QRVIENTO=0,VMAX10m=3.4,QVMAX10m=0
Presión	,DMAX10m=95,QDMAX10m=0,TA=10.8,QTA=0,HR=86,QHR=0,PREC=0.0,QPREC=0,PRES=1011.
Capa ni	7,QPRES=0,TPR=8.5,QTPR=0,PRES_nmar=1019.8,QPRES_nmar=0
	08002,ACORUÑA/ALVEDRO,43.306944,8.3725,1299801000000,1299801600000,ALT=98.0,VV1
	0m=1.3,QVV10m=0,DV10m=150,QDV10m=0,RVIENTO=7.0,QRVIENTO=0,VMAX10m=2.1,QVMA
	X10m=0,DMAX10m=160,QDMAX10m=0,TA=9.1,QTA=0,HR=85,QHR=0,PREC=0.0,QPREC=0,PRE
	S=1006.9,QPRES=0,RAGLOB=6.0,QRAGLOB=0,TPR=6.7,QTPR=0,PRES_nmar=1019.5,QPRES_nm
	ar=0



# Red de ontologías



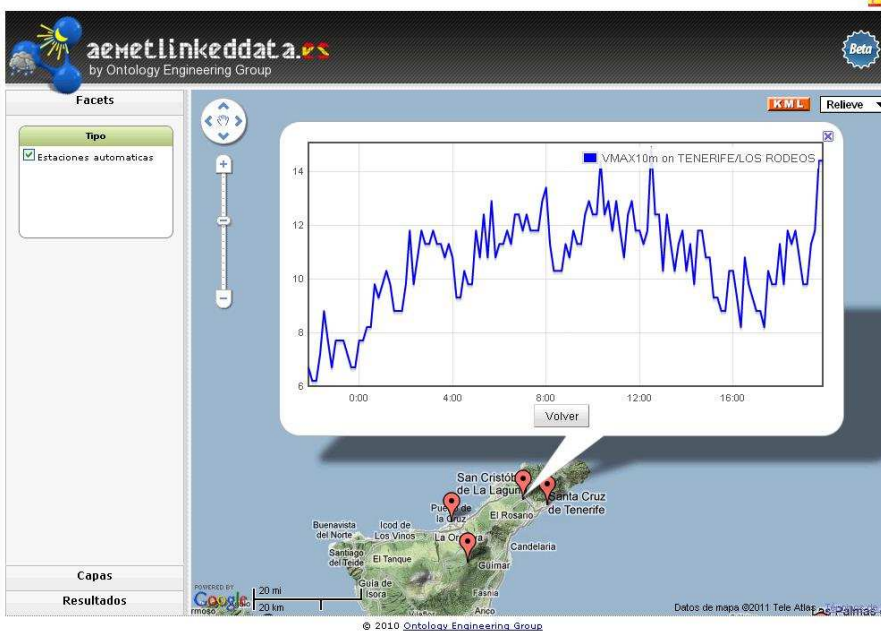
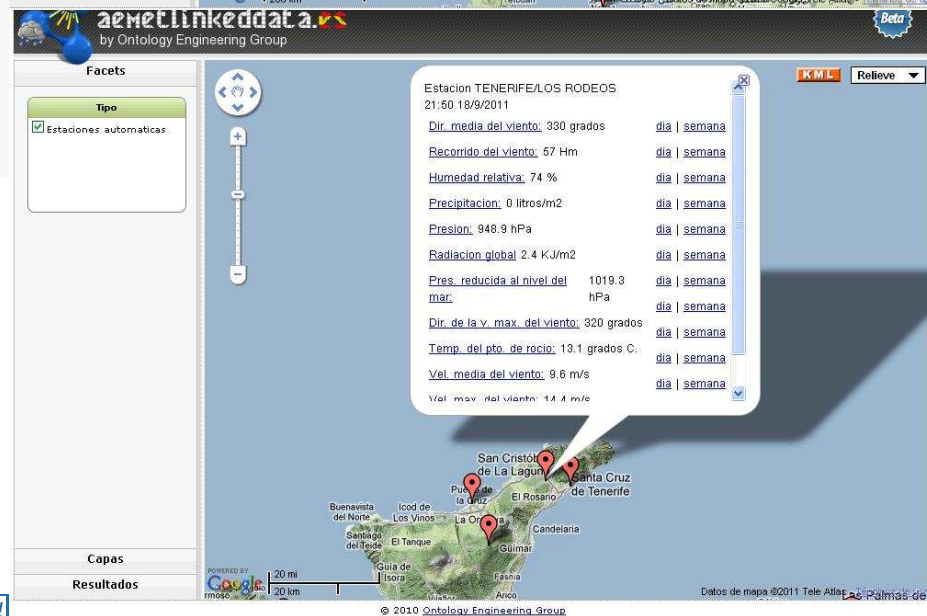
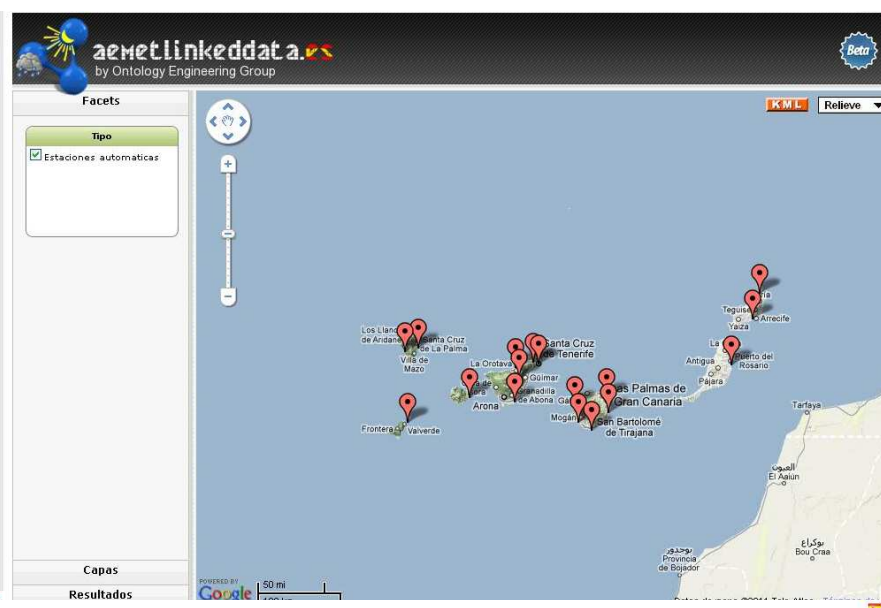
## Datos sobre estaciones y sus mediciones

- Estación en Talavera de la Reina
  - <http://aemet.linkeddata.es/resource/WeatherStation/id08274>
- Observaciones en A Coruña en 2011-08-27T10:10:00Z
  - Consulta SPARQL en <http://aemet.linkeddata.es/sparql.html>

name	prop	value
A CORUÑA	<a href="http://aemet.linkeddata.es/resource/TemperatureAmbientProperty/TAMIN10m">http://aemet.linkeddata.es/resource/TemperatureAmbientProperty/TAMIN10m</a>	16.7
A CORUÑA	<a href="http://aemet.linkeddata.es/resource/WindAmbientProperty/DV10m">http://aemet.linkeddata.es/resource/WindAmbientProperty/DV10m</a>	109.1
A CORUÑA	<a href="http://aemet.linkeddata.es/resource/WindAmbientProperty/VMAX10m">http://aemet.linkeddata.es/resource/WindAmbientProperty/VMAX10m</a>	1.6
A CORUÑA	<a href="http://aemet.linkeddata.es/resource/WindAmbientProperty/DMAX10m">http://aemet.linkeddata.es/resource/WindAmbientProperty/DMAX10m</a>	113
A CORUÑA	<a href="http://aemet.linkeddata.es/resource/AmbientProperty/VIS">http://aemet.linkeddata.es/resource/AmbientProperty/VIS</a>	19722
A CORUÑA	<a href="http://aemet.linkeddata.es/resource/Property/BAT">http://aemet.linkeddata.es/resource/Property/BAT</a>	13.2
A CORUÑA	<a href="http://aemet.linkeddata.es/resource/HumidityAmbientProperty/TPR">http://aemet.linkeddata.es/resource/HumidityAmbientProperty/TPR</a>	12.3
A CORUÑA	<a href="http://aemet.linkeddata.es/resource/PressureAmbientProperty/PRES_nmar">http://aemet.linkeddata.es/resource/PressureAmbientProperty/PRES_nmar</a>	1024.5
A CORUÑA	<a href="http://aemet.linkeddata.es/resource/WindAmbientProperty/VV10m">http://aemet.linkeddata.es/resource/WindAmbientProperty/VV10m</a>	0.8
A CORUÑA	<a href="http://aemet.linkeddata.es/resource/TemperatureAmbientProperty/TA">http://aemet.linkeddata.es/resource/TemperatureAmbientProperty/TA</a>	17.2
A CORUÑA	<a href="http://aemet.linkeddata.es/resource/TemperatureAmbientProperty/TAMAX10m">http://aemet.linkeddata.es/resource/TemperatureAmbientProperty/TAMAX10m</a>	17.3
A CORUÑA	<a href="http://aemet.linkeddata.es/resource/HumidityAmbientProperty/HR">http://aemet.linkeddata.es/resource/HumidityAmbientProperty/HR</a>	73
A CORUÑA	<a href="http://aemet.linkeddata.es/resource/PressureAmbientProperty/PRES">http://aemet.linkeddata.es/resource/PressureAmbientProperty/PRES</a>	1016.5
A CORUÑA	<a href="http://aemet.linkeddata.es/resource/PrecipitationAmbientProperty/PREC">http://aemet.linkeddata.es/resource/PrecipitationAmbientProperty/PREC</a>	0
A CORUÑA	<a href="http://aemet.linkeddata.es/resource/TemperatureAmbientProperty/TS">http://aemet.linkeddata.es/resource/TemperatureAmbientProperty/TS</a>	20.9
A CORUÑA	<a href="http://aemet.linkeddata.es/resource/TemperatureAmbientProperty/TSS5cm">http://aemet.linkeddata.es/resource/TemperatureAmbientProperty/TSS5cm</a>	17.9
A CORUÑA	<a href="http://aemet.linkeddata.es/resource/RadiationAmbientProperty/INSO">http://aemet.linkeddata.es/resource/RadiationAmbientProperty/INSO</a>	9.9



# Visualizaciones simples (no operativas ahora)



## ¿Siguientes pasos?

- ¿Interesa integrar principios de Linked Data en la API OpenData de AEMET?
- En tal caso...
  - Discusión sobre los identificadores/URIs a utilizar
    - No hay problema por los API Keys (ya lo hemos hecho con Open Data Aragón - AragoDBpedia)
  - Integración con la API actual
    - No tiene sentido que estén en aemet.linkeddata.es
    - Por ejemplo, datos.bne.es
  - Enlazado con otras fuentes
    - Nombres de municipios
  - Actualización de la red de ontologías
    - W3C SSN Ontology
    - GeoSPARQL
  - Nuevas herramientas de visualización



# Aplicando los principios de Linked Data en AEMET

Trabajo realizado en 2011 y posibles perspectivas para el futuro

13/12/2016

**Oscar Corcho**

ocorcho@fi.upm.es

@ocorcho, @opencitydata\_es

<https://www.slideshare.com/ocorcho>

